Über die Ätiologie der totalen Uterus-inversionen infolge von Tumoren

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

vorgelegt der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Albert-Ludwigs-Universität

zu

Freiburg i. Br.

von

Marcel Traugott

aus Chaux-de-Fonds (Schweiz)

MED. UNIVERSITÄTS BIBL.

Dekan
Prof. Dr. Hoche

Referent
Prof. Dr. Krönig

Meinen Eltern

Die Inversio uteri completa, d. h. nach Martin[1]) die Einstülpung des Corpus, resp. des ganzen Uterus, wobei die Innenfläche des Cervum in die Scheide zu liegen kommt, ist eine der seltensten pathologischen Zustände, die, je nach der Actiologie, den Geburtshelfer, resp. den Gynäkologen interessieren. Der Geburtsakt oder ein Tumor geben in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle den Anlaß zu dieser Ein- und Umstülpung der Gebärmutter, bei der ihre äußere Fläche zur inneren, die innere zur äußeren wird; und zwar wird von Küstner[2]) angegeben, daß die puerperale Inversion etwa 9mal so oft vorkommt, als die durch Tumoren verursachte. Zu einem ähnlichen Resultat kommt Jacub[3]), der 244 Fälle aus den Jahren 1877—93 zusammenstellte und das Verhältnis wie 8 : 1 angibt.

Einen absoluten Begriff von der Seltenheit der Uterusinversion bekommt man durch die

---

[1]) Martin in Eulenburgs Realencyklopädie der gesamten Heilkunde. 1900.

[2]) Küstner, Lage- und Bewegungsanomalien des Uterus und seiner Nachbarorgane. Veits Handbuch der Gynäk. 1897.

[3]) Jacub, Zur Ätiologie und Therapie der durch Tumoren bedingten Uterusinversion. Medicino russ. 1894. Zitiert nach Wallgreen, Archiv f. Gynäk.

Mitteilung Brauns[1]), der an der Wiener Gebäranstalt in den Jahren 1849—78 unter 250 000 Wöchnerinnen nicht einen einzigen Fall dieser Art sah.

In der Petersburger Entbindungsanstalt ist im Laufe der letzten 54 Jahre unter einer Zahl von über 200 000 Geburten kein Fall von Gebärmutterumstülpung beobachtet worden. Der Direktor dieser Anstalt, Prof. A. Krassowsky, hat in seiner riesigen Praxis nur 2 Fälle gesehen. In der Charkowschen Universitätsklinik kam in 25 Jahren auch kein Fall von Inversio uteri zur Beobachtung. — Winkel sah unter 170 000 Partus keine totale Inversion, Zweifel in seiner Klinik 2 Fälle.

Für die enorme Seltenheit dieser Anomalie spricht auch, daß im Dubliner Rotunda Hospital auf 190 000 Geburten nur eine Inversio kam, wobei man berücksichtigen muß, daß die Inversionen in England viel häufiger sind als bei uns, wie man beim Durchsehen der Literatur erkennt[2]).

Rechnet man also auf 200 000 Geburten 1 totale Inversion, was nach den oben gemachten Angaben sicherlich nicht zu niedrig gegriffen ist, und betrachtet dabei die erwähnten Mitteilungen von Küstner und Braun über das Häufigkeitsverhältnis der auf verschiedene Weise ent-

---

[1]) Braun, Lehrb. der gesamten Gynäkologie. Wien 1881.

[2]) Beckmann, Zur Ätiologie der Inversio uteri. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäk. 1895.

standenen Umstülpungen, so sprechen diese Zahlen für sich selbst und entheben einen eigentlich der Mühe, die Veröffentlichung jedes einzelnen Falles von Inversio uteri completa zu rechtfertigen, deren jeder bei der Seltenheit des Vorkommens doch immer neue Eigentümlichkeiten bieten wird. Hierzu kommt nun noch, ganz abgesehen von der Mannigfaltigkeit und Schwierigkeit der Behandlung, die, gerade bei den durch Geschwülste verursachten Inversionen, noch nicht geklärte Frage der Ätiologie, und die oft große Schwierigkeit bietende Diagnose.

So berichtet Roemer[1]) einen Fall, wo ein Wundarzt mit mehreren Jahren Gefängnis bestraft wurde: er hatte den vollkommen invertierten Uterus für ein Fibrom gehalten und unter großem Kraftaufwand das ganze Organ mit seinen beiderseitigen Adnexen und einem Stück des Dünndarms herausgerissen, und seine Patientin war an dieser ungeheuren Verletzung natürlich gestorben.

Die Seltenheit der Fälle, die Tatsache, daß manche Geburtshelfer und Gynäkologen eine Inversio uteri niemals zu sehen bekommen, werden diagnostische Irrtümer bei dieser Krankheit immer wieder vorkommen lassen, und muß eine möglichst ausführliche kasuistische Literatur dem einzelnen so gut und so schlecht als möglich die praktische Erfahrung ersetzen.

Ich will deshalb hier einen Fall mitteilen, der in der Freiburger Universitäts-Frauenklinik

---

[1]) Roemer in Archiv f. Gynäkologie, Bd. 26.

zur Beobachtung kam, und den ich der Güte des Herrn Prof. Dr. Krönig verdanke.

Krankengeschichte.

Frau Marie B. aus Gundelfingen, 55 Jahre alt. —

Die Anamnese ergibt folgendes:

Patientin stammt aus gesunder Familie: die Mutter ist verunglückt, der Vater an einem Magenleiden gestorben. Von Krankheiten will die Patientin früher nur Scharlach gehabt haben. Der Beginn der Menstruation wird in das 16. Lebensjahr verlegt, und die Menses sind von da ab stets regelmäßig in 4 wöchentlichen Intervallen aufgetreten, waren von normaler Dauer und Stärke und niemals mit Schmerzen verbunden. Patientin befindet sich seit dem Jahre 1903 in der Menopause. Geburten hat sie 14 durchgemacht, die letzte im Jahre 1894, außerdem 2 Aborte, deren letzter im Jahre 1892 stattgefunden hat, so daß Patientin also im ganzen 16 mal geschwängert war. Irgendwelche Symptome, die auf eine Genitalerkrankung hingewiesen hätten, fehlten vollkommen bis vor etwa 2 Jahren. Damals begannen ihre Beschwerden mit Brennen im Unterleib, Kreuzschmerzen und Drängen nach unten. Der Appetit war immer sehr schlecht, Patientin hatte viel Kopfschmerzen und fühlte sich sehr schwach. Sie will bedeutend an Gewicht verloren haben. Patientin schlief schlecht, war oft schwindlig und hatte ab und zu angeblich Fieber.

Anfangs September hatte Patientin starke Blutungen, die aber bald wieder standen. Im Oktober wiederholten sich diese Blutungen und ist Patientin seitdem bettlägerig. Die Blutungen hielten nicht dauernd an, doch bestand schon seit September dauernd stückiger, blutiger Ausfluß. Daneben litt Patientin viel an Übelkeit, Erbrechen und klagte über starke Schmerzen im Rücken und Unterleib. Im November traten von neuem starke Blutungen auf, und seither konnte Patientin spontan keinen Urin mehr lassen. Sie mußte ständig katheterisiert werden. Auch Stuhlgang war nur durch Eingießungen zu erzielen. Die Schmerzen im Unterleib bestanden dauernd.

Status praesens: Mittelgroße, anämische Frau in leidlich gutem Ernährungszustande. Die Muskulatur ist sehr schlaff und es bestehen geringe Ödeme der Beine. Die Untersuchung der Brustorgane ergibt einen vollkommen normalen Befund.

Das Abdomen ist leicht aufgetrieben, die Atmungsbewegung desselben ist flach. Der Nabel ist etwas vorgewölbt. Reichliche alte Striae. Die Palpation der linken Niere ist etwas schmerzhaft. Die Leber zeigt normale Grenzen. Der Introitus vaginae klafft; die Uretralmündung ist stark gerötet, und es entleert sich aus ihr schmierig-eitriges Sekret. Die Vaginalschleimhaut ist durch ein blauschwärzliches Sekret schmierig belegt. Die ganze Vagina ist ausgefüllt von einem gut 2faustgroßen, weichen, zum Teil jauchig zerfallenen Tumor, der offenbar vom Uterus ausgeht und schwarzgrünlich verfärbt noch mit einem Teile aus der Vulva heraushängt. Eine genauere

Untersuchung ist wegen der großen Empfindlichkeit der Patientin unmöglich.

Das Rectum ist durch den Tumor komprimiert, ebenso die Harnblase. Der Urin ist schmierig-eitrig getrübt, die Cystoskopie wegen der starken Kompression der Blase und wegen der bestehenden eitrigen Cystitis unmöglich.

Diagnose: Myoma polyposum uteri oedematosum, submucosum. (Sarkom?)

Operation: am 19. Januar (Prof. Krönig) Skopolamin - Morphium - Äther - Chloroformnarkose. Dauer der Operation: 50 Minuten.

Aus der Vulva hängt ein jauchiger Tumor heraus, der beim Fassen andauernd einreißt. Deshalb wird mit der ganzen Hand in die Vagina eingegangen und weißlich-markige Massen werden entleert. Nach Ausräumung von etwa 2 Hände voll Tumormassen, wird der Rest des Uterus vorgezogen. Dabei zeigt sich, daß das Peritoneum eröffnet ist und daß der Tumor von der Uterusinnenfläche ausging. Es besteht also eine totale Inversio. Es wird deshalb zur Totalexstirpation des Uterus geschritten. Die Adnexe werden abgeklemmt und sorgfältigst unterbunden. Der Rest des Uterus und des Tumors werden entfernt und hierauf die blutende Scheide von links nach rechts umstochen und mit Catcut-Knopfnähten geschlossen. Hierauf wird noch ein ca. 8 cm langer Riß der hinteren Scheidenwand geschlossen. Blasenspülung und Tamponade der Scheide mit Xeroformgaze.

Makroskopisch: zeigt das gänzlich zerfetzte Präparat ödematöse, hellrosa markige, zum Teil

verjauchte Tumormassen und Reste des total invertierten Uterus.

Das mikroskopische Präparat läßt ein verfettetes, sehr zellreiches Fibromyom erkennen, das besonders in den oberen Schichten die teils längs, teils quer getroffenen Kerne eines reinen Fibromyoms sehr schön erkennen läßt.

19. I. Nach dem Erwachen aus der Narkose jammert Patientin dauernd. Die Temperatur war post operationem 38 °. Der Puls klein und sehr frequent: 142 in der Minute, bessert sich jedoch am Abend wieder. Die Temperatur sinkt abends auf 37,6 °.

Im Verlauf der nächsten Tage bessert sich der Puls, er wird kräftiger und beträgt durchschnittlich 90 Schläge in der Minute. Die Temperatur ist dauernd subfebril. Das ganze Aussehen der Patientin hat sich gebessert. Am 24. Januar entleert sich aus der Vagina schmieriger, stinkender Ausfluß; auch der Urin ist dauernd trübe.

Eine am 12. Februar vorgenommene innere Untersuchung ergab in der Scheide einen etwa walnußgroßen, leicht blutenden Tumor von bröckeliger Konsistenz. Ein sofort angefertigtes mikroskopisches Präparat einiger kleiner Bröckel, die mit dem Finger entfernt wurden, ergibt das typische Bild eines Rundzellensarkoms. —

Eine der Patientin vorgeschlagene neue Operation zur radikalen Entfernung des Tumors wurde strickte verweigert, und Pat. verließ gegen dringenden ärztlichen Rat die Anstalt.

Für die totale Inversio uteri findet sich, wie schon oben angedeutet, in den meisten

Fällen in der Literatur das Puerperium beschuldigt, demnächst ein Tumor, der in den meisten Fällen ein Myom oder Fibrom ist, in einigen, z. B. von Langenbeck[1]) und Gusserow[2]) mitgeteilten Fällen aber auch ein Sarkom, resp. ein Carcinom sein kann. —

Mein Thema stellt mir zwar nur die Aufgabe, über die Ätiologie der durch Tumoren bedingten Inversion zu schreiben; doch ist es zum Verständnis des Entstehungsmechanismus dieser Inversionen unbedingt erforderlich, erst einige Worte über das Zustandekommen der Gebärmutterumstülpung während oder nach der Geburt zu sagen, über das die Meinungen der verschiedenen Autoren in den hauptsächlichsten Momenten wohl jetzt übereinstimmen, während sie bei den durch Neubildungen verursachten Inversionen noch in vielen Punkten stark auseinandergehen. Die Entstehung der beiden verschieden bedingten Inversionsarten bietet nämlich manches Analoge. „Um das Zustandekommen einer Inversion zu erklären, schreibt Winkel[3]), müssen mehrere zusammenwirkende Ursachen als prädisponierende existieren, ohne deren Vorhandensein jene unmöglich ist. Dabei kann die Inversion ebensowohl sehr rasch und plötzlich, als chronisch entstehen. Die erste Bedingung ist: Erweiterung der Uterinhöhle, die zweite:

---

[1]) Langenbeck, Monatsschrift f. Geburtskunde, Bd. 15.

[2]) Gusserow, Über Carcinoma uteri. Volkmanns Sammlung klin. Vorträge. Nr. 18.

[3]) Winkel, Lehrb. der Frauenkrankheiten.

Erschlaffung resp. Verdünnung, Resistenzverminderung der Wand des Organs an verschiedenen Stellen. Wenn diese Prädispositionen sich finden, so kann entweder durch eine von außen oder innen, von oben oder unten auf das Organ wirkende Gewalt die Ein- und Umstülpung zustande gebracht werden, und von dem Grade der Erweiterung und der Nachgiebigkeit des Uterus wird es abhängen, ob die Dislokation akut oder chronisch eintritt."

Henry E. Crampton[1]) hat 224 Fälle von puerperaler Inversion gesammelt und spricht sein Resultat unter anderem in folgendem Satze aus: „Die Inversion der Gebärmutter ist die Folge einer Parese eines Teils der Uterusmuskulatur, welcher nicht notwendig die Insertionsstelle der Placenta zu sein braucht. Die Ursache dieser Parese ist in schwächenden Momenten zu suchen, wie häufige, rasch aufeinander folgende Schwangerschaften, lang dauernde Geburten, und besonders bei I parae nervöse Reize und Aufregungen.

Sind nun diese Prädispositionen an der Gebärmuttermuskulatur gegeben, dann kann die zum Entstehen der Inversion noch notwendige Gewalt auf verschiedene Weise einwirken. In den meisten Fällen wird Zug an der Nabelschnur und demnächst der roh und nicht kunstgemäß ausgeführte Credésche Handgriff zur Expression der Placenta beschuldigt. Auch die manuelle Lösung der Placenta oder sonstige unvorsichtige

---

[1]) Henry E. Crampton, Amer. Journ. of obstetr. 1885 New York.

oder rohe Manipulationen in der Nachgeburtsperiode werden beschuldigt.

Neben diesen artificiellen kommen aber im Puerperium auch spontane Inversionen zur Beobachtung, d. h. Inversionen, die im Anschluß an eine Geburt zustande kamen, bei der nachweislich ein Eingriff irgendwelcher Art nicht stattgefunden hat.

Beckmann[1]) sagt darüber in seiner Arbeit, in der er 100 Fälle aus der Literatur zusammengestellt hat:

„Auch bei der spontanen Inversion ist als erste und wichtigste Bedingung die Erschlaffung des ganzen Uterus oder eines Teils seiner Wand anzusehen. Anstatt der von außen wirkenden fremden Kraft, können während der Geburt Momente in Aktion treten, durch welche auf die Gebärmutter eine analoge Wirkung ausgeübt wird" (sc. wie durch unvorsichtige Kunsthilfe). Er führt dann diese Momente einzeln an:

1. Anspannung der Nabelschnur bei der Extraktion des Rumpfes oder durch abnorme Kürze derselben. Einen solchen Fall hat Dyrenfurth[2]) veröffentlicht.
2. Umschlingung der Nabelschnur.
3. Sturzgeburt im Stehen.
4. Sehr schwere Placenta.
5. Bauchpresse.

Hauptsächlich die letztere wird vielfach als Veranlassung zu Inversion angegeben.

---

[1]) Beckmann, Zur Ätiologie der Inversio uteri. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäk. 1895.

[2]) Dyrenfurth, Centralblatt f. Gynäk. 1895.

Es sind einige Fälle beschrieben worden, bei denen Hustenstöße, Erbrechen, zu starkes Drücken bei der Defäkation, schnelles Aufrichten oder ähnliche Anstrengungen der Bauchpresse zu einer akuten Uterusinversion geführt haben.

„Bei einer Gewalteinwirkung auf den schlaffen Uterus entsteht entweder eine vollständige oder eine unvollständige Inversio uteri. Letztere entsteht besonders dann, wenn es sich nicht um eine vollständige Atonie des Uterus handelt, sondern nur die Insertionsstelle der Placenta schlecht kontrahiert oder paralysiert ist. In der Mehrzahl der Fälle geht die unvollständige Inversion in eine vollständige über, infolge der Kontraktionen des nicht umgestülpten Teiles des Uterus. Diese Kontraktionen werden reflektorisch ausgelöst durch den in die Uterushöhle eingestülpten Abschnitt der Uteruswand und durch die Nachgeburt. Sobald der Fundus des invertierten Uterus den Muttermund passiert hat, vollendet die reflektorisch in Aktion tretende Bauchpresse die Inversion“[1]).

Ganz analog ist die Entstehung der Inversion bei Tumoren. Diese viel seltnere Affektion wurde früher überhaupt geleugnet. Wo man eine Umstülpung gleichzeitig mit einem Tumor diagnostizierte, erklärte man sich das so, daß die Inversion erst entstanden sei und sich dann erst auf dem invertierten Uterus ein Tumor entwickelt habe.

„Als sich jedoch diese Fälle mehrten und auch Inversionen bei Nullipurae konstatiert wurden,

---

[1]) Beckmann, s. o.

konnte man nicht umhin, den Tumoren ein ursächliches Moment zuzuschreiben und eine Sonderung zwischen puerperaler und durch Tumoren bedingter Inversion eintreten zu lassen“[1]). Und seither sind immer wieder neue Versuche gemacht worden, den Mechanismus des Zustandekommens dieser Inversionen in einer für alle Fälle zutreffenden und ausreichenden Weise zu erklären. Bis jetzt ist es nicht gelungen, die Anschauungen über die Vorbedingungen und die Art der Entstehung der durch Tumoren bedingten Inversio uteri durch eine Erklärung zu vereinigen, die allen den verschiedenartigen Erscheinungen dieses Krankheitsbildes gerecht geworden wäre. Jeder der seltenen Fälle zeigt wieder besondere, von den andern abweichende Eigentümlichkeiten, die eine besondere Erklärung forderten und fanden, so daß man fast berechtigt ist zu sagen: Soviel Fälle, soviel verschiedene Ansichten. Ich will versuchen, über die wichtigsten, besonders in der neuesten Literatur vertretenen Anschauungen einen kurzen Überblick zu geben.

Gottschalk[2]) teilt die verschiedenen Autoren in 4 Gruppen ein, je nach ihrer Stellungnahme zur Frage der Beteiligung der Uteruskontraktionen, und ich will der besseren Übersicht wegen diese Einteilung ebenfalls gebrauchen.

Die erste Gruppe betrachtet das Zustandekommen der durch Geschwülste bedingten Form

---

[1]) Andrusjat, Über Inversio uteri bei Myom. Dissert. Königsberg 1903.

[2]) Gottschalk, Über die spontane, durch Geschwülste bedingte Gebärmutterumstülpung. Archiv für Gynäkologie. 1895.

der Uterusinversion als ein vollständiges Analogon zum Gebärakte: Die Einwirkung der Uteruskontraktionen auf den Tumor ist nach ihnen das wichtigste Moment zur Entstehung der Umstülpung. Die Hauptrepräsentanten dieser Gruppe sind: Emmet, Martin, Heitzmann und Veit.

Emmet[1]) sagt, daß die „Inversion des Uterus durch unregelmäßige, voneinander unabhängige, faszikuläre Kontraktionen des Muskelgewebes entsteht".

Martin führt folgendes an:

„Außerhalb des Puerperiums entsteht die Inversio uteri infolge der Austreibung intranteriner Neubildungen, es handelte sich in diesen Fällen meist um Fibromyome, die in ihrem Wachstum allmählich polypös geworden, als Polypen dann die Uteruskontraktionen angeregt haben und spontan schließlich geboren worden sind, während sie mit ihrem Stiel den Fundus nachziehen; der Uterus selbst ist bei diesen Vorgängen sehr häufig atrophiert oder fettig entartet, besonders in der Gegend der Insertion des polypösen Gebildes."

Ebenso äußert sich Heitzmann[2]): „Wenn Tumoren in die Höhle der Gebärmutter hineinwachsen, erweitern sie diese, sowie den Collumkanal, durch welchen sie allmählich durch die Kontraktionen des Uterus durchgepreßt werden; dabei zerren sie den Fundus mit."

---

[1]) Emmet, Prinzipien und Praxis der Gynäkologie.

[1]) Heitzmann, Compendium der Gynäkologie.

Veit[1]) nimmt an, daß die Uteruskontraktionen erst dann eine Inversion zustande bringen können, wenn die Haftfläche des auszutreibenden Fremdkörpers erschlafft sei. Er sagt: „daß für die Genese aller spontanen Uterusinversionen nur ein Mechanismus bestehe, der vollkommen ausreicht, um auch die traumatischen Inversionen zu erklären. Vorbedingung ist, daß ein aus dem Uterus auszutreibender Körper sehr fest an der Wand oder an Teilen derselben haftet; durch Uteruskontraktionen wird dieser Körper in die Scheide getrieben und mit diesem Moment kann ebenso wie nach Eintritt des vorliegenden Teiles bei der Geburt in die Scheide, reflektorisch eine Aktion der Bauchpresse ausgelöst werden. Haftet der Körper fest an der Wand, tritt die Tätigkeit der Bauchpresse sehr energisch ein, so kommt es nur dann zur Inversion, wenn die Haftstelle des Tumors oder der Placenta ganz dünnwandig oder sehr erschlafft ist."

Also kurz gesagt[2]): Wirkende Kräfte: Uteruskontraktionen (primäre) und Bauchpresse (sekundäre). Vorbedingung: 1. Feste Verbindung zwischen Tumor und muskulärer Ansatzstelle, 2. Verdünnung oder Erschlaffung der letzteren.

Während die erst angeführten Autoren in den Uteruskontraktionen das ganze Wesen der Mechanik beim Zustandekommen der Inversionen erblicken, müssen bei Veit schon nebenbei noch andere Vorbedingungen erfüllt sein. Er leitet so

---

[2]) Veit, Handbuch der Gynäkologie.

[2]) Richter, Partielle, durch Tumoren bedingte Uterusinversionen. Dissert. Berlin 1896.

zu der zweiten Gruppe über, die in den Zusammenziehungen der Gebärmutter nur einen der wichtigsten Faktoren sehen. Hierher gehören Scanzoni, als Begründer dieser Lehre, sodann Fritsch, Pozzi, Winkel.

Scanzoni[1]) schreibt:

„Das Zustandekommen der Inversion ist nur dadurch zu erklären, daß, nachdem die Geschwulst eine gewisse Größe erreicht hatte und mehr oder weniger stark in die Uterushöhle hineinragte, der sie einschließende Teil der Wand des Organs nicht denselben Grad von Kontraktilität besaß wie der übrige Umfang der Wandung. Diese Annahme ist gewiß nicht unbegründet, da zureichende Belege dafür vorliegen, daß durch die sich intraparietal entwickelnden Fibroide die Muskelfasern der sie umhüllenden Uteruswand nicht so gar selten auseinandergezerrt oder fettig entartet sind, ja daß dieser Teil des Uterusparenchyms sogar völlig atrophisch erscheint, so daß in ihm außer den Gefäßen und einer schwachen Lage von Bindegewebe nur mit Mühe einige schwache Reste fettig entarteter Muskelfasern vorgefunden werden. — — — Ist aber der das Fibroid einschließende Teil der Uteruswand atrophisch oder sonst aus einem anderen Grunde weniger kontraktil, als der übrige Umfang des Organs, und ragt der Tumor bereits in die Uterushöhle hinein, so wird letzterer durch die infolge seiner Gegenwart aufgetretenen Kontraktionen immer tiefer gegen das Orificium internum herab-

[1]) Scanzoni, Beiträge zur Geburtskunde und Gynäkologie 1869.

gedrängt, zerrt die verhältnismäßig schlaffe Wand, in welche er eingebettet ist, nach und stülpt sie auf diese Weise allmählich ein. Bei weiterer Fortdauer der Kontraktionen öffnet sich die Zervikalhöhle, läßt die Geschwulst durch sie hindurchtreten, und so steigert sich, wie jedermann leicht begreiflich sein dürfte, die anfangs bestandene Einstülpung des Mutterbodens der Geschwulst zu einer mehr oder weniger vollständigen Umstülpung des ganzen Organs."

Nach Fritsch[1]) liegt das ätiologische Moment ebenfalls darin, daß die Uterusmuskulatur sich im Zustande stärkerer Hyperämie, entzündlicher Erweichung, befindet. Dadurch sinkt der Tumor in die Uterushöhle und wird teils durch die Schwere, teils durch Uteruskontraktionen tiefer geschoben, erweitert den Muttermund und tritt schließlich vor diesen, die Uteruswand als Stiel nach sich ziehend. Er fährt dann aber fort: „Übrigens liegt die Ätiologie der Inversion durch Tumoren durchaus nicht klar. Es gibt nicht wenig Fälle, wo von einer Verdünnung des Parenchyms in der Umgebung des Myoms durchaus nicht die Rede ist, und ebenso kommen Fälle vor, wo nicht ein breitbasiges oder interstitielles Myom, sondern eine kleine Geschwulst die Inversion bedingte."

Ganz ähnlich spricht sich Winkel[2]) aus; im Anschlusse an seine oben zitierten Ausführungen über die Entstehung der puerperalen Inversionen:

---

[1]) Fritsch in Billroth: Handbuch der Frauenkrankheiten. 1881.

[2]) Winkel, s. o.

„Ähnlich diesen sind nun zunächst die Fälle, in welchen durch Anwesenheit von Geschwülsten, speziell von Uterusmyomen, und zwar nicht durch polypöse, sondern vielmehr breit aufsitzende submuköse in der Scheide, oder im Fundus gelegene zuerst die Uterinhöhle erweitert, dann der innere Muttermund und Zervikalkanal dilatiert wird und welche dann, von dem sie umfassenden Uterus herabgezerrt, zum Teil durch ihr eigenes Gewicht die Stelle, an der sie inseriert sind, herabziehen. An ihrer Insertionsstelle ist die Wand verdünnt, sie ist sogar bisweilen spitz — trichterförmig herabgezogen, ihre Muskulatur hat gelitten."

Pozzi[1]) schließlich vergleicht das Entstehen der Inversion mit dem Schluckakt. Er sagt in seinem Lehrbuche:

Pour que l'inversion de l'utérus se produise, il faut qu'une partie du corps, devenue inerte, donne prise aux contractions de la portion du muscle utérin, située aux dessous de lui. Ces conditions se trouvent remplies dans deux circonstances différentes: après l'accouchement ou par suite de la présence d'un corps fibreux pointant vers la cavité."

[2])Diese Gruppe von Autoren sieht also als Hauptursache eine quantitative und qualitative pathologische Veränderung der Muskulatur des Geschwulstursprungs und seiner Umgebung an, während die Uteruskontraktionen erst nach

---

[1]) Pozzi, Traité de gynécologie clinique et opératoire.

[2]) Richter, s. o.

ihrer Anschauung in zweiter Linie in Betracht kommen.

Indem Winkel dem Geschwulstgewicht eine Bedeutung bei dem Vorgange der Inversion zuerkennt, nähert er sich der dritten Gruppe, die den Uteruskontraktionen nur eine bedingte Wirkung zuerkennt:

Fehling[1]) sagt: Bedenkt man, wie häufig Myome, anfangs interstitiell sitzend, submukös werden und zum Schluß in die Uterushöhle geboren werden, ohne eine Inversion zu machen, so muß noch etwas Besonderes hinzukommen, um die Inversion zustande zu bringen, so vor allem Sitz am Fundus, wo die Wand dünner ist als vorne und hinten, und die Unverschieblichkeit des Myoms an seiner Unterlage im höheren Alter. Die Kontraktionen wirken erst nach Zustandekommen der Inversion zu ihrer Vergrößerung. — — — Doch ist nicht zu leugnen, daß, wenn ein gewisser Grad von Einstülpung entstanden ist, es dann die Kontraktionen sind, welche den zum Fremdkörper gewordenen Fundus tiefer treiben, den Cervix eröffnen, und so den Tumor vor die Vulva treiben. — Nach Schröder-Hofmeier[2]) kann die Inversion wohl nur bei schlaffer Uteruswand durch die Schwere des Tumors, der die Cervix auseinanderdrängt und durch den Intraabdominaldruck allmählich zustande kommen. „In manchen Fällen aber bildet sich auch wohl, wenn die in die Uterushöhle hinein-

---

[1]) Fehling, Fauenkrankheiten.

[2]) Schröder-Hofmeier, Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane.

sinkende Geschwulst eine gewisse Tiefe erreicht hat, die Inversion schnell unter Kontraktionen."

Werth[1]) sprach zuerst aus, daß die Inversion unter bestimmten Verhältnissen ganz ohne Kontraktionen zustande kommen könne, und daß sie eine Erschlaffung der gesamten Uterusmuskulatur voraussetze. Hierdurch ist eine genügend kräftige Wehentätigkeit ja schon ausgeschlossen und bewirkt, daß die aus dem Wachstum des Myoms entstehenden exzentrisch wirkenden Spannkräfte zur Eröffnung des Zervikalkanals und damit zum Einsetzen der Wirkung des im Gegensatz zum vaginalen höheren abdominalen Drucks vollkommen genügen. Genau wie Schröder reserviert Werth jedoch auch die Beihilfe von Uteruskontraktionen für diejenigen Fälle, bei denen die Dislokation unter heftigen, auf Uteruskontraktionen zu beziehenden Schmerzen vor sich geht, während er für die Fälle mit altersschwachem Uterus, die sich vorwiegend durch die symptomlose Ausbildung der Dislokation auszeichnen, die Mithilfe von Uteruskontraktionen für ausgeschlossen erachtet (Gottschalk).

Die vierte und letzte Gruppe von Autoren, die ich zu erwähnen habe, sind diejenigen, deren Arbeiten erst in den letzten Jahren erschienen sind, und die den Uteruskontraktionen beim Entstehen der Inversio überhaupt keine, höchstens eine hemmende Wirkung zuschreiben:

---

[1]) Werth, Über partielle Inversion des Uterus durch Geschwülste. Arch. f. Gynäkologie, Bd. 22.

Als erster wäre hier Schauta[1]) zu nennen. Er teilt einen Fall mit von Inversion bei einer 78jährigen Frau, welche seit einem Jahr das Vortreten eines Zapfens aus der Vulva bei zeitweiser Retentio urinae und mäßigem Blutabgang bemerkte. Vor mehr als Jahresfrist will sie zuerst beobachtet haben, daß sich aus der Scheide eine kleine Geschwulst hervordränge, die aber während der Nacht immer von selbst zurückging und ihr keine Beschwerden machte. Die Geschwulst wurde immer größer und fiel häufiger vor, bis ca. 3 Monate vor ihrer Einlieferung ein mehr als apfelgroßes Stück vor die Vulva trat, das sich zwar zurückdrängen ließ, aber immer wieder vorfiel. Blutabgang aus den Genitalien. Patientin soll dauernd an der Geschwulst manipuliert haben, um sich ihrer so zu entledigen. Die Frau hatte eine normale Entbindung vor 58 Jahren gehabt und war seit 30 Jahren in der Menopause. Es handelte sich um den vollständig invertierten Uterus, dem ein etwa walnußgroßes Myom aufsaß. Radikaloperation und Heilung.

Schauta verlangt analog dem Entstehen der puerperalen Inversionen (S. o.!) auch für die uns hier interessierenden Umstülpungen: „Druck von oben, oder Zug von unten bei Erweiterung der Höhle, und Erschlaffung der Uteruswand."

Die Erweiterung entstehe durch das Wachstum des Myoms, die Erschlaffung teils durch Atrophie, teils durch entzündliche Infiltration

---

[1]) Schanta, Ein Fall von Inversio uteri im 78. Lebensjahr. Archiv f. Gynäk. Bd. 43.

oder Degeneration der Muskulatur. Als einwirkende Gewalt sieht er den intraabdominalen Druck oder die Schwere des Tumors an, oder beides vereint. Er fährt dann fort:

„Zusammenziehungen des Uterus können bei der Entstehung der nicht puerperalen Inversion ebensowenig eine Rolle spielen wie bei der puerperalen Einstülpung; denn sind sie schwach, so können sie keine Inversion zustande bringen, sie werden dann auf die Vorwärtsbewegung des in der Uterushöhle liegenden Myoms keine Einwirkung üben können, und nur mit der Vorwärtsbewegung des Myoms wird ja die allmähliche Einstülpung der Wand erklärt, indem sich die Forscher vorstellen, das Myom ziehe den Uterus gewissermaßen als Stiel nach sich. Starke Zusammenziehungen jedoch, welche imstande wären, jene Ortsveränderung des Myoms herbeizuführen, werden gleichzeitig eine Formveränderung des Uterus verhindern. Denn nur der nicht kontrahierte Muskel ist weich und biegsam, der kontrahierte Muskel ist starr und unnachgiebig, und es kann also Kontraktion und Formveränderung des Muskels nicht gleichzeitig auftreten. Kontrahiert sich der Uterus, so wird er auf die Vorwärtsbewegung des Myoms in der Weise einwirken, daß es seinen Zusammenhang mit der starren Uteruswand lockert und sich immer mehr abstielt. — Die Entstehung der Inversion bei Schautas Fall wird erklärt „durch die Atrophie des Uterus und die entzündliche Infiltration seiner Wandung, die die mikroskopische Untersuchung ergab. Das schlaffe Organ war einer ausgiebigen Kontraktion gar nicht mehr fähig; aber eben darum kam es

zur Inversion.“ Dazu noch war die Frau durch ihren Beruf gezwungen, viele Stunden täglich zu stehen.

„Ich halte also die Ansicht der meisten Forscher, derzufolge die Inversion dadurch zustande kommt, daß durch Zusammenziehungen des Uterus das Myom geboren wird und den Uterus als Stiel nach sich zieht, für unrichtig.“ —

Noch einen Schritt weiter geht Gottschalk[1]), der die Uteruskontraktionen gerade als ein Bestreben dieses Organs auffaßt, eine Inversion zu verhindern.

Er teilt einen Fall mit, bei einer 63jährigen Virgo intacta, der ganz ähnlich ist wie der Fall Schautas. Auch hier totale Inversio uteri infolge eines Myoms; auch Anamnese und Verlauf bis zur Aufnahme in die Klinik ist derselbe. Auch hier war der Uterus zu einem „Kontraktionsunfähigen, schlaffwandigen Gewebe degeneriert“, das unmöglich noch einer Kontraktionstätigkeit fähig war. „Es kann also nicht bezweifelt werden, daß die vollständige Erschlaffung und Entartung der Uterusmuskulatur für diese und ähnliche Fälle eine notwendige Vorbedingung bildeten, ohne die es niemals zur Umstülpung gekommen wäre. Sicherlich ist einzig und allein der Grund für das so späte Auftreten dieser Lageanomalie darin zu suchen, daß erst die in dem hohen Alter begründeten Ernährungsstörungen diese notwendige Vorbedingung schaffen mußten.“

---

[1]) Gottschalk, Über spontane, durch Geschwülste bedingte Gebärmutterumstülpungen. Archiv f. Gynäkologie. Bd. 48.

Er führt dann aus, daß die kolikartigen Schmerzanfälle, die man stets als Beweis für die Kontraktionen des Uterus herangezogen habe, nicht durch diese veranlaßt seien, sondern nur durch die starke Zerrung, die die enge Scheide beim Passieren des Tumors erfahre. Für alle Fälle, die in die Zeit nach der Menopause fallen, sei also nachgewiesen, daß ihre Entstehung ganz analog sei der puerperalen: Vorbedingung hier wie dort: völlige Erschlaffung der Uteruswand; treibende Kraft auf der einen Seite Schwere der Placenta oder Zug an dieser usw. (s. o.!), auf der andern Seite die Zugkraft der abwärtsstrebenden Geschwulst. Bei beiden kommt hinzu eine plötzlich einsetzende, intraabdominale Drucksteigerung.

Bei jüngeren Frauen, d. h. bei solchen, bei denen der Uterus noch kräftiger Kontraktionen fähig ist, kommen als causa nocens dieselben Momente in Betracht wie bei den senil involvierten Organen: 1. das Gewicht der Geschwulst, 2. die inneren Spannkräfte, bedingt durch das Wachstum der Geschwulst. Kommen nun Schädlichkeiten hinzu, die die Gebärmuttermuskulatur organisch und funktionell schädigen, wie z. B. Blutungen, ungenügende Blutzufuhr infolge von Atheromatose, Anaemie, Chlorose, konsumierende Krankheiten, dann geht die Inversion vor sich wie bei den senil veränderten Uteri. Ist das aber nicht der Fall, dann wirken die Uteruskontraktionen nicht befördernd, sondern inversionshemmend. Kommt eine Umstülpung dann zustande, „dann ist sie trotz der Kontraktionen, nicht aber mit ihrer Beihilfe

entstanden". Gottschalk versucht dies mathematisch zu beweisen und erklärt es praktisch an einem angenommenen Fall, bei dem er im Fundus ein submuköses Myom annimmt:

(Richter:) Durch den Sitz am Fundus wird die Fundusmuskulatur kontraktionsunfähig, also bei allgemeiner Wehentätigkeit des Uterus ausgeschaltet. Kontraktionsfähig bleiben demnach nur die Seitenwandungen des Uterus. Sie allein vermögen aber nicht, den Tumor durch ihre Zusammenziehungen aus dem Uterus herauszutreiben, sondern müssen ihn im Gegenteil, da sie ihn zirkulär umpressen, im Uterus zurückhalten. Ist jetzt durch die inversionserstrebenden Kräfte eine flache, dellenförmige Inversion entstanden, so wird sie, da der Tumor am Weiterdringen gehindert ist, stationär bleiben, bis der Widerstand durch den gesteigerten intraabdominalen Druck — Bauchpresse — überwunden ist. Ist infolgedessen die Inversion weiter fortgeschritten, und hat sie auch die kontraktionsfähigen Uterusseitenwandungen mit in den Trichter hineingezogen, so muß auch jetzt jede Zusammenziehung letzterer negativ, d. h. der Richtung der Inversion entgegenwirken, da sie ja den Inversionstrichter abflachen muß. So funktionieren sowohl im Anfangs- als auch im vorgerückten Stadium der Inversion Kontraktionen nur als inversionshemmende Kraft.

Bei den neueren Autoren hat diese Ansicht von Schauta und Gottschalk nicht absolute Billigung gefunden. Fast alle nehmen nach wie vor an, daß Uteruskontraktionen mit zum Entstehen einer Inversio beitragen können. So

sagt z. B. Thorn[1]): „Die Eröffnung der Cervix und des untern Segments ist allein das Produkt der Kontraktionen, welche der gestielte Tumor als Fremdkörper auslöst; kaum je wird der wachsende Tumor rein mechanisch die Uteruswände auseinandertreiben, ohne daß es zur Auslösung von Kontraktionen käme." Er stellt im übrigen zwei Momente als hauptsächlich notwendig in den Vordergrund: 1. Insertion des Tumors im Fundus uteri und 2. feste Verbindung zwischen Geschwulst und Gebärmutterwandung.

Ähnlich stellt sich auch Alexander[2]) zu der Frage der Beteiligung von Gebärmutterzusammenziehungen:

„In einer Anzahl von Fällen hat sich die Erweiterung des Zervikalkanals unzweifelhaft unter wehenartigen Kontraktionen des Uterus vollzogen. Diese letzteren können aber nicht zur Einstülpung des Geschwulstbettes führen, da die allseitige Spannung der Wand, unterstützt von dem Widerstande, den der Zervikalkanal der herabrückenden Geschwulst entgegensetzt, es nicht zuläßt." Wohl aber können sie die Geschwulst „soweit aus der Gebärmutter heraustreiben, als bei äußerster Verkürzung der Längsachse des Uterus angängig ist". Dann müssen die Kontraktionen wegbleiben, und die Inversion kommt nach seiner Erklärung durch die „veränderten Elastizitätsverhältnisse" zustande. Alexander nimmt an, daß die Insertionsstelle der Geschwulst in ihrer Elastizität

[1]) Thorn, Ätiologie der Inversio uteri. Festschrift der Magdeburger Medizin. Gesellschaft. 1898.

[2]) Alexander, Zur Inversion des Uterus durch Geschwülste. Arch. f. Gynäkologie Bd. 58.

geschädigt ist, ebenso die nächste Umgebung, und daß diese Teile durch den Tonus des umliegenden gesunden Gewebes aus ihrem Niveau verdrängt werden, so daß es zur Bildung einer seichten Delle kommt. Durch die stärkere Kontraktionsfähigkeit der Muskelringe am Rande der Delle (die bedingt ist durch den verminderten Widerstand) drängen diese die zentralen Muskelringe immer tiefer in die Delle hinein und der intraabdominale Druck und das Gewicht des Tumors vollenden schließlich die Inversion.

Eine neue Theorie für das Entstehen der puerperalen wie der durch Geschwülste bedingten Uterusinversionen hat Treub[1] aufgestellt. Er hat angenommen, daß die gelähmte Haftstelle der Placenta oder der Geschwulst durch den intraabdominellen Druck eingestülpt werde, daß die Lähmung auf die Umgebung des eingestülpten Teils fortschreite, während die Kontraktionen der noch nicht ergriffenen Partien den invertierten, als Fremdkörper wirkenden Abschnitt auszutreiben suchen, bis unter der stets weitergehenden Lähmung der ganze Uteruskörper invertiert ist.

*) H. Treub, The Mechanisme of inversion of the uterus. Brit. Gyn. Journ. Zitiert nach Alexander.

Herrn Prof. Dr. König spreche ich auch hier nochmals für die liebenswürdige Überlassung dieser Arbeit meinen aufrichtigsten Dank aus.

Lebenslauf

Ich wurde als Sohn des Kaufmanns Max Traugott am 12. Oktober 1882 zu St. Imier im Kanton Bern der Schweiz geboren. Zu Frankfurt a. Main besuchte ich das Goethe-Gymnasium, das ich Ostern 1901 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Ich studierte darauf Medizin an den Universitäten Berlin und Freiburg und bestand an der letzteren Universität im Sommersemester 1903 meine ärztliche Vorprüfung. Im Januar 1906 beendete ich mein Studium mit dem Staatsexamen, das ich ebenso wie die Doktorprüfung (Februar 1906) ebenfalls in Freiburg i. B. ablegte.

A. E. FISCHER • GERA-R.
:: :: :: HOFLIEFERANT :: :: ::
BUCH- UND KUNSTDRUCKEREI
MIT SETZMASCHINENBETRIEB